Nochmals der „Generationswechsel" bei Termiten.

Von Dr. H. v. Jhering.

In meiner ersten Mittheilung[1]) konnte ich darauf hinweisen, dass ich bei hiesigen Termiten ein Alterniren verschiedenartiger Generationen constatiren konnte, ohne damals jedoch in der Lage zu sein, irgend welche Aufklärung über die Bedeutung dieses Generationswechsels zu geben. Die weitere Fortführung meiner Studien setzt mich heute in die Lage, diese Lücke auszufüllen.

Die Termitenart, welche hauptsächlich meinen Untersuchungen zu Grunde liegt, ist eine dem *Termes similis* Hagen nahe stehende, wahrscheinlich neue Art, über welche ich Aufschluss von Dr. Hagen erwarte. Dieselbe ist bei S. Sonrenço an der Lagoa dos Patos gemein, auch in der Nähe von Porto Alegre und errichtet auf den Campos wie in den dieselben durchsetzenden Buschwaldungen feste Erdhügel von konischer oder von halbkugeliger Form von 1—2 oder auch 3′ Höhe. Der ganze Bau besteht aus einem unregelmässigen Gefüge schmaler Gänge oder flacher Kammern, die wirr durcheinander geflochten sind. König (♂) und Königin (♀) finden sich bald hier bald dort, meist nahe der Basis des Hügels, ohne dass eine besondere Kammer für sie existirte. Ferner gehören hierzu Arbeiter und spitzköpfige Nasuti; dass diese nicht als Soldaten anzusehen sind, habe ich schon früher erwähnt; es schien mir, dass sie mit ihren spitzen „Nasen" lockeres Holzwerk aufstossen, wenigstens traf ich einmal in einem überwölbten Gang an einem alten Zaunpfosten solche Nasuti zusammen an einer frisch bearbeiteten Stelle der Holzfläche. Die Hauptbedeutung der „Nase" liegt freilich in dem Drüsensekrete, das sie an der Spitze austreten lässt. Ob dasselbe etwa zersetzend auf Holz einwirkt? Wahrscheinlicher ist die Bedeutung desselben nur die von Leim. Es ist nämlich dieses klare neutral reagirende Sekret sehr zähflüssig und klebrig, so dass ich denke, es dient zur besseren Verklebung der Erdstückchen bei den grossen festen Erdbauten. Hierüber später mehr. Unter den Arbeitern giebt es mehrere Formen, nämlich ausser den echten *Eutermes* Arbeitern mit Magenbewaffnung noch solche, denen die Bewaffnung des Magens mit Kauleisten fehlt, und die zu der von Fritz Müller aufgestellten Gattung *Anoplotermes* gehören.

---

[1]) Diese Zeitschrift Jahrg. VIII, 1887. pg. 1—4.

Was nun die Imagines betrifft, so trifft man deren regelmässig und in grossen Mengen im Juli und im November in den Erdhügeln an. Beide Generationen sind sehr ähnlich, haben auch beide 15-gliedrige Fühler und auf den Flügeln einen gelben Schattenstrich unter der Subcosta. Sie entstehen aber aus verschiedenartigen Nymphen, indem jene der Novemberform (die ich vorläufig mit den Buchstaben G, früher A) benenne, ein breites ovales Abdomen haben, während jenes der Nymphen der Juliform (R) cylindrisch, langgestreckt und schmal ist; auch haben letztere kürzere Flügelscheiden. Ich habe mir die Meinung gebildet, als entspräche diese zweite Generation den Nymphen mit kurzen Flügelscheiden von Lespès. Im Gegensatze hierzu schreibt mir Fritz Müller, dass seine Nymphen mit kurzen Flügelscheiden ausgebildete, stark gebräunte, reife weibliche Thiere waren, die man nur überaus selten antreffe. Solche abnorme Formen habe ich, so viele hunderte von Hügeln ich auch sorgfältigst durchsuchte, bisher nicht gefunden, und ich bestreite daher, dass sie im normalen Haushalte der Termiten eine Rolle spielen. Sie gehören in die Reihe jener Abnormitäten, deren auch Hagen eine als Soldat mit Flügelansätzen beschreibt. Es scheint mir, dass unter diesen Nymphen der zweiten Form oder mit kurzen Flügelscheiden ganz verschiedenartiges zur Zeit begriffen wird. Ich habe aus Hagen's Darstellung nicht die Ueberzeugung gewinnen können, dass Lespès's „Nymphes de la deuxième forme“ mit dem, was Fritz Müller so nannte, übereinstimmen, kann mich vielmehr der Meinung nicht erwehren, dass es sich da um eine Inquilinen-Generation an *Anoplotermes* handele. Die Nymphen von *Anoplotermes* haben gleich anfangs, wenn die kurzen Flügelansätze noch den Thorax kaum überragen, schon ein auffallend langes kräftiges Abdomen, wie es *Termes* und *Eutermes*-Arten nie haben. Durch Häutung, nicht durch langsames Auswachsen, entsteht die Form mit längeren auf das 4. Abdominalsegment reichenden Flügelscheiden, aus welcher die Imago schlüpft. Es sind daher die Untersuchungen von *Termes lucifugus*, da, wo sie Lespès abbrach, von Juli an weiter zu führen. Die Untersuchung des Magens wird Aufschluss geben.

Anfangs hielt ich nun die Imagoform R. des Juli für die Imagoform der *Eutermes* G. Als ich dann im September und October eine neue Nymphengeneration antraf, aus der ich die Novemberform G. hervorgehen sah, Imagines, deren Magen die Kauleisten besitzt, zeigte sich bei der Nachunter-

suchung, dass die Form R. zu *Anoplotermes* gehört. Nun drängte sich der Gedanke auf, dass diese beiden Generationen in einen Entwickelungscyklus gehören. Allein ich traf auch zweimal einen von *Eutermes* verlassenen Hügel, in welchem nur *Anoplotermes* hausten, ich konstatirte ferner, dass verschiedene Arten *Anoplotermes*-Arbeiter in den Stöcken leben und erhielt endlich im Dezember noch eine weitere *Anoplotermes*-Art (P.) in Imagines aus den Erdhügeln. Dies und eine Reihe weiterer Umstände zeigte mir, dass diese *Anoplotermes* nur Mitbewohner der Erdnester sind. Die kleinsten Arbeiter der *Anoplotermes* bauen zu den kleinen separaten Kammern, in welche sie sich zurückziehen, die Oeffnung so eng, dass Arbeiter u. s. w. von *Eutermes* nicht hindurch schlüpfen können.

Ich kenne jetzt vier Arten *Anoplotermes*, deren Imagines alle äusserlich in keiner Weise von *Termes* resp. *Eutermes* zu trennen sind und sogar in der Zahl der Fühlerglieder mit den hiesigen Termiten übereinstimmen, da sie alle 15-gliedrige Fühler haben, nur ein *Anoplotermes* (S) hat sie 14-gliedrig. Diesen letzteren fand ich im Garten beim Umgraben eines Beetes ohne besonderen Bau. Nur in solchen Fällen oder wo man einen verlassenen Bau ausschliesslich von *Anoplotermes* bewohnt antrifft, gelingt es, die Zugehörigkeit von Arbeiter und Imago zu constatiren; im Allgemeinen bin ich daher noch nicht im Stande, die *Anoplotermes* Arbeiter den Imagines zuzutheilen, denn beide sind in Kopf, Thorax und Leib so complet verschieden, wie eine Raupe und ein Schmetterling. Bei den Ameisen ist es ja oft möglich, isolirt gefangene Imagines einer bis dahin nur im Arbeiterstande bekannte Art zuzuweisen, bei *Anoplotermes* wäre das, wenigstens bei den zur Zeit bekannten Arten, undenkbar. Wohl aber ist es stets möglich, eine Königin mit Imagines zu identificiren, da es der Flügel nicht immer zur Feststellung der Arten bedarf und Kopf, Thorax etc. hinreichende Kennzeichen liefern.

Die Systematik der Termiten complicirt sich hierdurch ungemein und bedarf wenigstens für die südamerikanischen einer vollkommenen Neubearbeitung. Da hier ca. die Hälfte aller *Termes* Imagines sich als *Anoplotermes* erwiesen, so ist klar, dass eine grosse Menge der Hagen'schen *Termes*-Arten in Wirklichkeit zu *Anoplotermes* gehören. Das Zusammenvorkommen der Arbeiter, Soldaten etc. mit Imagines beweist also gar nichts für deren Zusammengehörigkeit, indem die Gattung, welcher die betr. Imagines zugehören, ohne

anatomische Untersuchung des Magens gar nicht festgestellt werden kann. *Anoplotermes* hat, wie Fr. Müller richtig bemerkte, nur Arbeiter, keine Soldaten. Da Fritz Müller nur sehr weniges hierüber bemerkt, so ist die ganze Systematik von *Anoplotermes* erst zu schaffen, doch will ich daran nicht eher gehen, als bis Hagen die freundlichst in Aussicht gestellte Durchsicht meines hiesigen Materiales beendet hat. Noch eines aber sei hierbei bemerkt.

Niemals kommen Nasuti und Soldaten in einer Art zusammen vor. Wo man sie zusammentrifft, sind stets zwei Arten vermischt. Das kommt hier sehr häufig vor, indem z. B. ein Hügel oberhalb des Bodens von *Eutermes* G. bewohnt ist, während unten *T. Mülleri* sein kunstvolles Nest angelegt hat. Die Erdnester beider werden aus Erdpartikeln zusammengefügt und dann mit dem Koth der Arbeiter überzogen. Bei den aus Holzmasse construirten Baumnestern traf ich nie solche Mischung von Arten, auch keine *Anoplotermes*. Man ersieht aus alledem, wie ungemein complicirt der Haushalt der Termiten, wenigstens der südamerikanischen *Termes* ist, und wie sich meine Voraussetzung bestätigte, dass es nöthig sein würde, Monat für Monat die zu untersuchenden Staaten zu verfolgen, um über den Entwickelungscyklus der einzelnen Stände und Generationen sich klar zu werden.

Rio Grande do Sul, 6. III. 1887.

Ueber die Carabologischen Auseinandersetzungen des Museal-Assistenten H. J. Kolbe I—III.

Von Dr. G. Kraatz.

I. Wegen einer Druckseite, in der ich H. Kolbe auf sein Gebiet überhaupt nicht folge, sondern nur in Folge seiner provocirenden Aeusserung erst nach 2½ Jahren auf die zahlreichen horrenden Irrthümer aufmerksam mache, welche er in der Berliner entomol. Zeischrift 1884, p. 95 und 96 auf 1½ Druckseite ausgesprochen hat, fällt er in einem Artikel[1]) über mich her, der um so mehr an seinem gesunden Verstande zweifeln lässt, als er mit Injurien durchspickt ist. Gegen sein ganzes Geschwätz will ich nur das eine anführen, dass Herr Ganglbauer, Assistent am K. K. zoologischen Hof-Museum, welcher sich durch tüchtige Arbeiten einen guten Namen unter den Entomologen erworben

---

[1]) In No. VI. 1887 dieser Zeitschrift.